Acta Zootaxonomica Sinica, 31 (2): 355- 359 (Apr., 2006) ISSN 1000-0739
动物分类学报

新疆北部地区蝗虫三新种记述 (直翅目, 斑翅蝗科)

郑哲民 张 陵 杨 亮 王延峰
陕西师范大学动物研究所 西安 710062, E-mail: zhengzhemin@163.com

摘 要 记述采自新疆北部地区蝗虫3新种, 即黑胫平顶蝗 *Flatovertex nigritibialis* Zheng *et* Zhang, sp. nov.、三纹束颈蝗 *Sphingonotus tristrial* Zheng *et* Wang, sp. nov. 及布尔津束颈蝗 *Sphingonotus burqinensis* Zheng *et* Yang, sp. nov.。模式标本保存于陕西师范大学动物研究所昆虫标本室。

关键词 直翅目, 斑翅蝗科, 蝗虫, 新种, 新疆.
中图分类号 Q969.26

2005年7~8月, 陕西师范大学动物研究所在新疆北部伊黎哈萨克自治州及博尔塔拉蒙古自治州进行蝗虫调查, 采到的标本经过鉴定, 发现有斑翅蝗科 Oedipodidae 蝗虫2个新种, 记述如下。模式标本保存于陕西师范大学动物研究所昆虫标本室。

1 黑胫平顶蝗, 新种 Flatovertex nigritibialis **Zheng** et **Zhang, sp. nov.** (图1~9)

雄性 体小型。头大, 不突出于前胸背板之上, 而短于前胸背板; 头部及前胸背板表面密具小瘤突; 头顶较宽, 侧缘明显隆起, 中央凹陷, 前缘平直, 眼间距的宽度为触角间颜面隆起宽的1.5倍; 侧面观, 头顶与颜面隆起形成钝圆形, 颜面部略倾斜; 正面观, 头顶侧缘向上隆起, 中央低凹, 颜面隆起全长具纵沟, 侧缘在触角间膨大, 在中央单眼之下明显收缩, 向下渐扩大直至唇基; 颜面侧隆线近直; 在颊部的前下角具一斜隆脊。触角丝状, 超过前胸背板后缘, 中段一节长为宽的3倍。复眼圆球形, 突出, 纵径为横径的1.3倍, 为眼下沟长的1.6倍。前胸背板前缘及后缘均呈钝角形突出; 中隆线呈片状隆起, 侧面观背板上缘平直, 被后横沟深切, 缺侧隆线; 仅后横沟明显, 沟后区长度略大于沟前区(约1.15倍); 前胸背板侧片近方形, 前、后缘近平行, 前下角钝角形, 后下角圆形。中胸腹板侧叶间中隔宽为长的2倍; 后胸腹板侧叶分开。前翅狭长, 超过后足股节顶端, 翅顶圆形; 中脉域与肘脉域近等宽; 缘前脉域、中脉域及肘脉域均具闰脉。后翅狭长三角形, 略短于前翅。后足股节粗短, 长为宽的3.5倍, 下膝侧片顶圆形; 后足胫节内、外侧均具刺11个, 缺外端刺, 内侧之下距略长于上距, 其长度不达第1跗节之中部; 爪间中垫小, 菱形, 不到达爪之中部。鼓膜器发达, 孔近圆形。肛上板三角形, 顶尖, 基部中央具宽纵沟, 侧缘中部具横隆脊。尾须狭长, 顶狭圆形。下生殖板侧观短锥形, 腹面观顶部平截。

体黄褐色, 前胸背板中隆线两侧具淡色"X"形纹, 头部及前胸背板背面具许多黑色大斑点; 前翅褐色, 在前缘近中部具一宽黑色纵纹, 在纹的前缘中部具1个三角形白斑, 近翅端部具许多细碎小黑斑。后翅基部淡黄色, 中部具一不明显的黑褐色带纹, 其余部分透明, 主要纵脉全黑色。前、中足股节及胫节上具2~3个黑色横带纹, 后足股节内侧具2个黑斑, 膝部黑色, 具淡色膝前环; 后足胫节黑色, 近基部及中部具淡色环。

雌性: 未知。

♂体长12~13 mm, 前胸背板长2.5~3.0 mm, 前翅长12.0~12.5 mm, 后足股节长6.0~6.5 mm。

正模 ♂, 新疆博乐, 2005-07-23, 张陵、杨亮、王延峰采; 副模1 ♂, 同正模。

新种近似于红胫平顶蝗 *Flatovertex rufotibialis* Zheng, 1991, 主要区别见表1。

词源: 种名以拉丁语 *nigri* (黑色) 及 *tibia* (胫节) 为名, 表示后足胫节黑色。

2 三纹束颈蝗, 新种 Sphingonotus tristrial **Zheng** et **Wang, sp. nov.** (图10~12)

雌性 体中小型。头大, 短于前胸背板, 侧面观明显高出于前胸背板之上; 头顶宽, 前缘略平, 中隆线明显, 侧缘隆线明显隆起, 在中、侧隆线之间形成凹陷; 眼间距之宽度为触角之间颜面隆起的2倍; 颜面侧面观略倾斜, 与头顶形成钝圆形; 颜面隆起较宽, 在中央单眼以下具宽纵沟, 侧缘在

收稿日期: 2006-01-11, 修订日期: 2006-02-22.

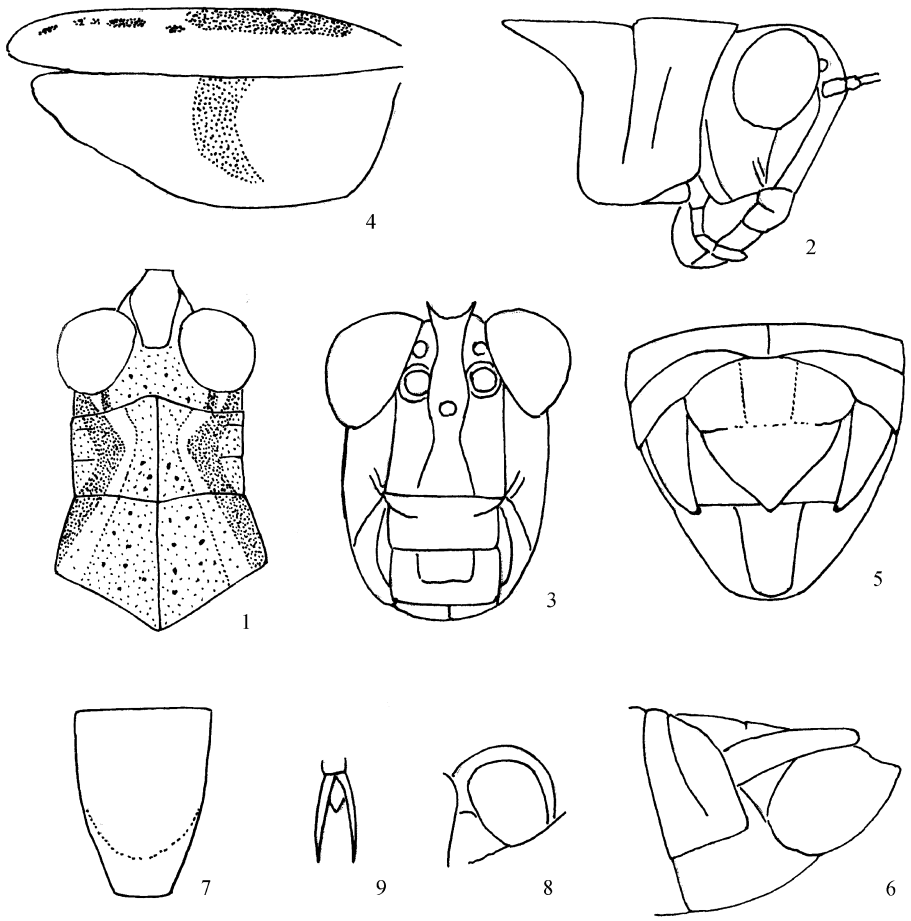

图 1~9 黑胫平顶蝗，新种 *Flatovertex nigritibialis* Zheng *et* Zhang, sp. nov.
1. 头、前胸背板背面观 (head and pronotum, dorsal view) 2. 头、前胸背板侧面观 (head and pronotum, lateral view) 3. 头部前面观 (head, frontal view) 4. 前、后翅 (elytra and hind wing) 5. 雄性腹端背面 (♂, terminal of abdomen, dorsal view) 6. 雄性腹端侧面 (♂, terminal of abdomen, lateral view) 7. 雄性下生殖板腹面观 (♂, subgenital plate, ventral view) 8. 鼓膜器 (tympanal organ) 9. 爪及爪间中垫 (claw and arolium)

中央单眼下略收缩，向下渐宽，直达唇基；头侧窝明显，三角形；颜面侧隆线略弯曲。触角丝状，到达前胸背板后缘。复眼宽卵形，突出，纵径为横径的1.8倍，与眼下沟长度近相等（约1.15倍）。前胸背板沟前区缩狭，前缘略弧形突出，后缘呈宽钝圆形；中隆线在前、后横沟间不明显，在前横沟之前部分呈脊状突起，侧面观略高出于沟后区；缺侧隆线；后横沟明显切断中隆线；沟后区的长度为沟前区长的2倍；前胸背板侧片高大于长，前下角钝角形，后下角宽圆形，在其前端呈钝角形突出。中胸腹板侧叶间中隔宽为长的1.5倍；后胸腹板侧叶分开。前翅发达，到达后足胫节2/3处，其超出后足股节顶端部分的长度为全翅长的1/4，翅长为宽的5.75倍，翅顶圆形；径分脉向后宽具3个分枝；缘前脉域、前缘脉域、中脉域及肘脉域均具闰脉。后翅呈三角形，略短于前翅。后足股节匀称，长为宽的4倍，下膝侧片顶角形；后足胫节外侧具刺8个，内侧具刺11个，缺外端刺，内侧之下距顶端到达后足第1跗节下侧之中突；跗节爪间中垫小，菱形，不到达爪之中部。肛上板长三角形。尾须短锥形。产卵瓣粗短，外缘不具细齿，末端钩状。下生殖板狭长，后缘平直。腹基瓣片大，长方形，上具粗糙瘤突。

体黄褐而微红色；前翅基部和中部具黑色横斑3个，近翅顶端具细碎小黑斑；后翅透明无色，主要纵脉从基部到端部全黑色；后足股节上侧及外侧具2黑色横斑，内侧黑色，膝前环淡色；后足胫节淡黄褐色。

雄性 体小型；头顶较狭，眼间距的宽度为触角间颜面隆起宽的1.7倍；头顶部中隆线较长，直延伸至后头；复眼纵径为横径的1.3倍，为眼下沟长的1.4倍；触角细长，超过前胸背板后缘，中段

表 1　黑胫平顶蝗与红胫平顶蝗之主要区别

Table 1. Difference between Flatovertex nigritibialis **sp. nov. and** Flatoveertex rufotiblialis.

红胫平顶蝗 *Flatovertex rufotiblialis*	黑胫平顶蝗, 新种 *Flatovertex nigritibialis* sp. nov.
颜面隆起在中央单眼之下不收缩	颜面隆起在中央单眼之下明显收缩
雄性下生殖板腹面观顶部圆形	雄性下生殖板腹面观顶部平截
爪间中垫大, 三角形, 到达爪之中部	爪间中垫小, 菱形, 不到达爪之中部
前翅具 2 暗色横纹	前翅在前缘近中部具一宽黑色纵纹, 在纹的前缘中部具 1 个三角形白斑
后翅基部透明, 前、后缘及顶部烟色, 主要纵脉基部淡黄色, 端部黑色	后翅基部淡黄色, 中部具一不明显的黑褐色带纹, 其余部分透明, 主要纵脉全黑色
后足胫节基部 2/5 黑色, 近基部具淡色环, 其余 3/5 橙红色	后足胫节黑色, 近基部及中部具淡色环

一节长为宽的 2 倍; 中胸腹板侧叶间中隔宽为长的 2 倍; 前翅径分脉向后具 2 个分枝; 肛上板三角形; 尾须近柱状, 顶圆形; 下生殖板短锥形, 顶钝圆。体色同雌性, 但较淡。

体长: ♂15~ 17 mm; ♀ 23 mm。前胸背板长: ♂2. 53 mm; ♀ 3. 5 mm。前翅长: ♂16. 0~ 17. 5 mm; ♀ 23 mm。后足股节长: ♂9. 0~ 9. 2 mm; ♀ 11. 5 mm。

正模♀, 新疆霍城, 2005-07-27, 张陵、杨亮、王延峰采; 副模 4 ♂♂, 同正模。

新种近似于陶乐束颈蝗 *Sphingonotus taolensis* Zheng, 1992, 主要区别见表 2。

词源: 种名以拉丁语 *tri* (三) 及 *strial* (纹) 为名, 表示前翅具 3 条纹。

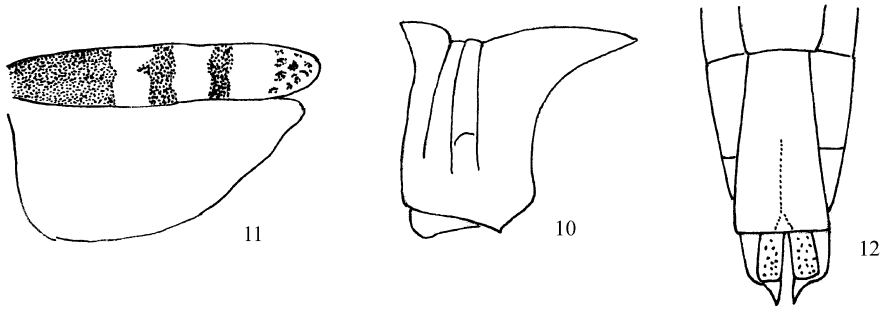

图 10~ 12　三纹束颈蝗 *Sphingonotus tristrial* Zheng *et* Wang, sp. nov.

10. 前胸背板侧面观 (pronotum, lateral view)　11. 前、后翅 (elytra and hind wing)　12. 雌性腹端腹面观 (♀, terminal of abdomen, ventral view)

表 2　三纹束颈蝗与陶乐束颈蝗之主要区别

Table 2. Difference between Sphingonotus tristrial **sp. nov. and** Sphingonotus taolensis.

陶乐束颈蝗 *Sphingonotus taolensis*	三纹束颈蝗, 新种 *Sphingonotus tristrial* sp. nov.
前胸背板沟后区的长度为沟前区长的 1. 5 倍	前胸背板沟后区的长度为沟前区长的 2 倍
中胸腹板侧叶间中隔宽为长的 1. 5 (♀) 倍	中胸腹板侧叶间中隔宽为长的 1. 5 (♀) ~ 2. 0 (♂) 倍
前翅径分脉向后具 2 (♀) 个分枝	前翅径分脉向后具 2 (♂) ~ 3 (♀) 个分枝
腹基瓣片小	腹基瓣片大, 上具粗糙瘤突
前翅基部和中部具黑色横斑 2 个	前翅基部和中部具黑色横斑 3 个
雌性下生殖板后缘中央略三角形突出	雌性下生殖板后缘平直

3　布尔津束颈蝗, 新种 Sphingonotus burqinensis Zheng et Yang, sp. nov. (图 13~ 16)

雄性　体小型。头大, 短于前胸背板, 侧面观不突出于前胸背板之上; 头顶宽, 中央凹陷, 前缘略平, 侧缘隆线明显隆起, 眼间距之宽度为触角之间颜面隆起宽的 1. 6 倍, 后头部具明显中隆线; 颜面侧面观近垂直, 与头顶形成圆形; 颜面隆起宽平, 侧缘在中央单眼下略收缩, 向唇基渐扩大; 头侧窝明显, 狭长三角形; 颜面侧隆线近直。触角丝状, 到达前胸背板后缘, 中段一节长为宽的 2 倍。复眼近球形, 突出, 纵径为横径的 1. 25 倍, 为眼下沟长度的 1. 6 倍。前胸背板沟前区缩狭, 前缘略弧形突出, 顶端中央略凹陷, 后缘呈圆形突出; 中隆线全长明显, 在前、后横沟之间亦明显可见, 侧面观背板上缘平直, 缺侧隆线; 前横沟和后横沟明显, 中横沟不明显; 沟后区长度为沟前区长之 2 倍; 前胸背板侧片高大于长, 前下角钝角形, 后下角圆形。中胸腹板侧叶间中隔宽为长的 2 倍; 后胸腹板侧叶分开。前翅狭长, 长为宽的 6 倍, 翅顶圆形, 超过后足股节顶端, 约达后足胫节 2/3 处, 径分脉向后具 1 个分枝; 缘前脉域、及前缘脉域均不具闰脉。后翅狭长三角形, 略短于前翅。后足股节匀称, 长

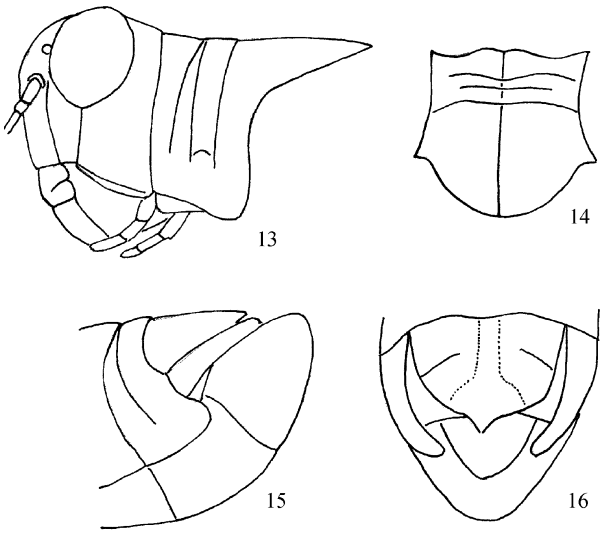

图 13 ~ 16 布尔津束颈蝗, 新种 *Sphingonotus burqinensis* Zheng *et* Yang, sp. nov.
13. 头、前胸背板侧面观 (head and pronotum, lateral view) 14. 前胸背板背面观 (pronotum, dorsal view) 15. 雄性腹端侧面面 (♂, terminal of abdomen, lateral view) 16. 雄性腹端背面观 (♂, terminal of abdomen, dorsal view)

为宽的4倍, 下膝侧片顶角形; 后足胫节外侧具刺7个, 内侧具刺11个, 缺外端刺, 内侧之下距顶端到达后足第1跗节下侧之中突; 跗节爪间中垫小, 菱形, 仅到达爪长之1/3。肛上板宽盾形, 顶尖。尾须柱状, 略内曲, 顶圆形; 下生殖板短锥形, 顶钝圆。

体黄褐而带微红色; 前翅基部和中部具黑色横斑2个, 翅顶端具细碎暗色斑点; 后翅透明无色, 主要纵脉黑色, 近基部淡色; 后足股节外侧中部具2黑色横斑, 内侧黑色, 膝前环淡色; 后足胫节褐色, 不具斑纹。

表 3 布尔津束颈蝗与铁卜加束颈蝗之主要区别

Table 3. Difference between Sphingonotus burqinensis **sp. nov. and** Sphingonotus tipicus.

铁卜加束颈蝗 *Sphingonotus tipicus*	布尔津束颈蝗, 新种 *Sphingonotus burqinensis* sp. nov.
侧面观前胸背板上缘在沟后区略高于沟前区	侧面观前胸背板上缘平直
沟后区长度为沟前区长之 1.72 ~ 1.76 倍	沟后区长度为沟前区长之 2 倍
前翅长为宽的 4.4~ 4.5 倍	前翅长为宽的 6 倍
前翅缘前脉域及前缘脉域均具闰脉	前翅缘前脉域及前缘脉域均不具闰脉
跗节爪间中垫大, 到达爪之中部	跗节爪间中垫小, 菱形, 仅到达爪长之 1/3
后翅主要纵脉黑色	后翅主要纵脉黑色, 近基部淡色
后足胫节灰黄色, 具 1 个不明显黑斑	后足胫节褐色, 不具斑纹

雌性: 未知。

♂体长 16.0~ 16.3 mm; 前胸背板长 2.5~ 3.0 mm; 前翅长 16.0~ 17.5 mm; 后足股节长 8.0~ 8.5 mm。

正模 ♂, 新疆布尔津, 2005-07-06, 张陵、杨亮、王延峰采; 副模 1 ♂, 同正模。

新种近似于铁卜加束颈蝗 *Sphingonotus tipicus* Cheng *et* Hang, 1974, 主要区别见表 3。

词源: 种名来自模式产地新疆布尔津。

REFERENCES (参考文献)

Bei-Bienko, G. J. and Mistshenko, L. L. 1951. Acridoidea of the fauna of the USSR and adjacent countries. Pts. 1 and 2, (In Russian) Opred. Faune SSSR, Moscow. 1-661.

Cheng, T-M and Han, R-K 1974. A survey of grasshoppers from Hainan Tsang Autonomous Chou, Chinghai. *Acta Entomologica Sinica*, 17 (4): 428-440. [郑哲民, 韩荣坤, 1974. 青海省海南藏族自治州蝗虫调查. 昆虫学报, 17 (4): 428~ 440]

Gong, Y-X, Zheng, Z-M and Niu, Y 2005. Two new species of the genus *Sphingonotus* from Xinjiang (Orthoptera, Oedipodidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 30 (3): 560-563. [龚玉新, 郑哲民, 牛 瑶, 2005. 新疆束颈蝗属二新种 (直翅目, 斑翅蝗科). 动物分类学报, 30 (3): 560~ 563]

Huang, G-M 1982. *Sphingonotus* Fieb. And three new species from Xinjiang, China. *Acta Entomologica Sinica*, 25 (3): 296-302. [黄春梅, 1982. 新疆束颈蝗属及其新种. 昆虫学报, 25 (3): 296~ 302]

Mistshenko, L. L. 1936. Revision of Palaearctic species of the genus *Sphingonotus* Fieb. (Orthoptera, Acrididae). *Eos.*, 12: 65-282.

Zheng, Z-M 1981. New genera and new species of grasshoppers from Yunnan, Guizhou and Sichuan, China. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 6 (1): 60-66. [郑哲民, 1981. 云贵川蝗虫的新属和新种. 动物分类学报, 6 (1): 60~ 66]

Zheng, Z-M 1985. Acridoidea of YGSSN's regions. Science Press, Beijing. 1-406. [郑哲民, 1985. 云贵川陕宁地区的蝗虫. 北京: 科学出版社. 1~ 406]

Zheng, Z-M 1993. Acritaxonomy. Shaanxi Normal University Press, Xi'an. 1-442 [郑哲民, 1993. 蝗虫分类学. 西安: 陕西师范大学出版社. 1~ 442]

Zheng, Z-M and Cao, L-M 1989. A new species of *Sphingonotus* from Xinjiang, China (Orthoptera, Acridoidea). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 14 (3): 190-192. [郑哲民, 曹立民, 1989. 新疆束颈蝗属一新种 (直翅目: 蝗总科). 动物分类学报, 14 (3): 190~ 192]

Zheng, Z-M and Wan, L-S 1992. Grasshoppers Fauna of Ningxia. Shaanxi Normal University Press, Xi'an. 1-147. [郑哲民, 万力生, 1992. 宁夏蝗虫. 西安: 陕西师范大学出版社. 1~ 147]

Zheng, Z-M, Xi, B-X and Lian, Z-M 1994. Two new species of *Sphingonotus* from Southern Xinjiang, China (Orthoptera: Oedipodidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 19 (3): 338-342. [郑哲民, 席碧侠, 廉振民, 1994. 南疆束颈蝗属二新种 (直翅目: 斑翅蝗科). 动物分类学报, 19 (3): 338~ 342]

Zheng, Z-M and Xia, K-L 1998. Fauna Sinica, Insecta Vol. 10, Orthoptera, Oedipodidae and Arcypteridae. Science Press, Beijing. 1-616. [郑哲民, 夏凯龄, 1998. 中国动物志, 昆虫纲, 第 10 卷, 直翅目, 蝗总科, 斑翅蝗科及网翅蝗科. 北京: 科学出版社. 1~ 616]

THREE NEW SPECIES OF GRASSHOPPERS FROM THE NORTHERN PART OF XINJIANG (ORTHOPTERA, OEDIPODIDAE)

ZHENG Zhe-Min, ZHANG Ling, YANG Liang, WANG Yan-Feng
Institute of Zoology, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, China

Abstract In the present paper, three new species of Oedipodidae from Northern Xinjiang are described. Type specimens are deposited in the Institute of Zoology, Shaanxi Normal University.

1 Flatovertex nigritibialis **Zheng** et **Zhang, sp. nov.** (Figs. 1-9)

This new species is allied to *Flatovertex rufotibialis* Zheng, 1981, but differs in: 1) lateral margins of frontal ridge distinctly constricted under median ocellus; 2) apex of subgenital plate of male flat in ventral view; 3) arolium small, rhombus, not reaching middle of claw; 4) middle of anterior margin of elytra black, with a small triangular white spot in middle; 5) basal part of hind wing yellowish, with a black band in middle of hind wing, jugal veins black; 6) hind tibia black, with two white rings in middle and near basal part of tibia.

♂Length of body 12-13 mm, length of pronotum 2.5-3.0 mm, length of elytra 12.0-12.5 mm, length of hind femur 6.0-6.5 mm.

Holotype ♂, Xinjiang, Bolei (45° N, 82° E), 23 JuLy 2005, collected by WANG Yan-Feng, ZHANG Ling and YANG Liang. Paratype 1 ♂, same data as holotype.

Etymology. The specific name is derived from the Latin *nigri* and *tibia*, referring the black hind tibia.

2 Sphingonotus tristrial **Zheng** et **Wang, sp. nov.** (Figs. 10-12)

This new species is allied to *Sphingonotus taolensis* Zheng, 1992, but differs in: 1) length of metazoan 2 times that of prozona; 2) width of interspace of mesosternal lobes 1.5 (♀) or 2 (♂) times of its length; 3) radial sector with 2 (♂) or 3 (♀) branches; 4) ventral basivalvular large, with numerous rough tubercles; 5) elytra with three black bands; 6) hind margin of subgenital plate of female flat.

Length of body: ♂15-17 mm, ♀ 23 mm. Length of pronotum: ♂2.5-3.0 mm, ♀ 3.5 mm. Length of elytra: ♂16.0-17.5 mm, ♀ 23 mm. Length of hind femur: ♂9.0-8.2 mm, ♀11.5 mm.

Holotype ♀, Xinjiang, Huocheng (45° N, 81°5′ E), 27 July 2005, collected by WANG Yan-Feng, ZHANG Ling and YANG Liang. Paratypes 4 ♂♂, same data as holotype.

Etymology. The specific name is derived from the Latin *tri* and *strial*, referring the elytra with three black bands.

3 Sphingonotus burqinensis **Zheng** et **Yang, sp. nov.** (Figs. 13-16)

This new species is allied to *Sphingonotus tipicus* Cheng *et* Hang, 1974, but differs in: 1) length of metazoan 2 times that of prozona; 2) length of elytra 6 times its width; 4) precostal and costal area without intercalary veins; 4) arolium small, rhombus, only reaching one third of claw; 5) near basal part of jugal veins light colour; 6) hind tibia brown, without black spots.

♂Length of body 16.0-16.2 mm, length of pronotum 3.0-3.1 mm, length of elytra 16.0-16.5 mm, length of hiond femur 6.0-6.2 mm.

Holotype ♂, Xinjiang, Burqin (47° 7′ N, 86°9′ E), 6 July 2005, collected by ZHANG Ling, YANG Liang and WANG Yan-Feng. Paratype 1 ♂, same data as holotype.

Etymology. The specific name is derived from the type locality-Burqin, Xinjiang.

Key words Orthoptera, Oedipodidae, grasshopper, new species, Xinjiang.